

Die Erfindung richtet sich auf eine stiftförmige Vorrichtung zum Auftragen von fließfähigen Massen umfassend ein Gehäuse mit einem Behälter für die fließfähige Masse sowie ein mit einem Stößel verbundenes Auftragsselement, wobei das Auftragsselement zwischen einer Auftragsposition und einer Verwehrposition mittels eines in dem Gehäuse geführten Druckknopfes längsverschiebbar gelagert ist.

Eine derartige Vorrichtung ist zum Beispiel aus der DE-PS 35 38 001 oder der DE-PS 35 36 332 bekannt.

In den obengenannten Druckschriften werden auch Sperrlamellen beschrieben, welche jeweils mit einem längsverschiebbaren Kolben verbunden sind, und welche in dem zylinderförmigen Gehäuse konvex bzw. konkav gewölbt derart angeordnet sind, daß der Kolben in Richtung der Ausbauchung beweglich ist, während bei einer entgegengesetzten Bewegung die Lamelle aufgespreizt wird und sich an der Innenkante des Behälters verankert. In Verbindung mit dem Kolben, an welchem sie angeordnet ist, soll eine solche Sperrlamelle dementsprechend bewirken, daß der Kolben sich ausschließlich in Richtung auf das Auftragsselement zu bewegen kann. Eine Möglichkeit zum Lösen der Sperrwirkung ist nicht vorgesehen und ist im Rahmen der vorbekannten Problemstellung auch nicht erforderlich.

Ein Nachteil der vorbekannten, auch zum Auftragen von Nagellack geeigneten Vorrichtungen liegt darin, daß das pinselförmige Auftragsselement durch ständige Ausübung eines Drucks auf den Betätigungsknopf in der ausgefahrenen Auftragsstellung gehalten werden muß, so daß beim Malen feiner Konturen die benutzende Person hierdurch behindert wird.

Aus der DE-PS 36 29 627 ist eine stiftförmige Vorrichtung bekannt, welche es ermöglicht, das Auftragsselement in der Auftragsposition zu arretieren, so daß die Vorrichtung wie ein Schreibstift gehalten werden kann. Diese bekannte Vorrichtung weist allerdings einen herstellungstechnisch nur relativ schwierig realisierbaren Aufbau auf.

Aus der DE-OS 36 07 384 ist es bei einer vergleichbaren Vorrichtung zum Auftragen von fließfähigen Massen an sich bekannt, zur Arretierung einer Betätigungsstange eine federbelastete Sperrscheibe einzusetzen.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der vorstehend genannten Art so auszugestalten, daß ein einfacher Aufbau und eine dementsprechend kostengünstige Herstellbarkeit erreicht werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Stößel bzw. ein Stößelansatz eine zentrale Bohrung einer Sperrscheibe mit leichtem Spiel durchsetzt, welche in einer Sperrbuchse angeordnet ist, wobei eine Schraubenfeder zwischen der Sperrscheibe und einer Quer-Stirnwand der Sperrbuchse angeordnet ist, wobei die Schraubenfeder die Sperrscheibe gegen eine schräg zur Längsachse des Stößels bzw. Stößelansatzes verlaufende Stirnwand einer Anschlagbuchse drückt, wobei konzentrisch zu der Anschlagbuchse eine Schaltbuchse angeordnet ist, welche mittels eines zwischen dem Gehäuse einerseits und dem Druckknopf andererseits verschiebbar gelagerten Schaltrings gegen die Sperrscheibe andrückbar ist, und wobei eine Schraubenfeder auf den Stufenkolben einwirkt und diesen zurückstellt.

Die Stirnwand der Anschlagbuchse muß dabei bezogen auf das Spiel des Stößels bzw. Stößelansatzes in der Bohrung der Sperrscheibe so schräg sein, daß sich die

Sperrscheibe bzw. deren Bohrungsrand an dem Stößel bzw. Stößelansatz verankern können.

Durch die Ausgestaltung der Stirnwand der Anschlagbuchse und die Dimensionierung der Sperrscheibe relativ zum Stößel bzw. Stößelansatz wird erreicht, daß im Normalzustand aufgrund der Federeinwirkung die Sperrscheibe schräggestellt wird, so daß sich die Sperrscheibe an dem Stößel bzw. Stößelansatz verankert, was gleichbedeutend damit ist, daß diese und damit das Auftragsselement axial festgelegt sind. Diese Konstruktion weist darüber hinaus den grundsätzlichen Vorteil auf, daß diese Sperrwirkung dadurch aufgehoben werden kann, daß die Sperrscheibe unter Einwirkung eines Schaltelements senkrecht zur Längsachse des Stößels bzw. Stößelansatzes ausgerichtet wird.

Insoweit ist vorzugsweise vorgesehen, daß konzentrisch zu der Anschlagbuchse eine Schaltbuchse angeordnet ist, welche mittels eines zwischen dem Gehäuse einerseits und dem Druckknopf andererseits verschiebbar gelagerten Schaltrings gegen die Sperrscheibe andrückbar ist. Dementsprechend kann durch ein Drücken des Schaltrings, z. B. mittels einer Daumenspitze, die Sperrwirkung der Sperrscheibe aufgehoben werden, so daß die gattungsgemäß an sich als bekannt vorausgesetzte Rückstellfeder den Stößel mit dem Auftragsselement wieder in die Verwehrposition drückt. Durch Loslassen des Schaltrings kann die Einfahrbewegung auch in einer beliebigen Zwischenposition endlagenstabil gestoppt werden.

Zu Erzielung einer montage technisch einfachen Lösung ist vorgesehen, daß die Schaltbuchse eine Querwand aufweist, welche an einer Querwand einer mit dem Schaltring verbundenen Schaltringhülse anliegt.

Der Verschiebeweg des Schaltrings kann günstigerweise begrenzt werden durch eine Ringwulst an der Schaltringhülse und eine durch ihre axiale Erstreckung den Bewegungsweg vorgebende ringförmige Ausnehmung an der Gehäuseinnenwand. Ausnehmung und Ringwulst können auch kinematisch vertauscht angeordnet sein. Neben der Anschlagfunktion wird durch die Ringwulst auch erreicht, daß die Schaltringhülse und der Schaltring nach dem Einrasten in die Gehäuseinnenwand festgelegt sind. Es wird hierdurch also auch eine besonders leichte Montage erreicht.

Mit Vorteil ist weiterhin vorgesehen, daß der Stößel und der Druckknopf durch einen in beide einsteckbaren Stößelansatz verbunden sind, wobei der Stößelansatz die Sperrscheibe durchsetzt. Auch diese Ausgestaltung gestattet eine besonders einfache Montage, wobei bei dieser Ausführungsform der Außendurchmesser des Stößelansatzes zur Erzielung der beabsichtigten Kippwirkung kleiner sein muß als die Bohrung in der Sperrscheibe.

Zur Erzielung einer kostengünstigen Herstellbarkeit und zur Reduzierung der insgesamt erforderlichen Anzahl von Einzelteilen auf ein Minimum ist ein Gehäuseformteil vorgesehen, welches einstückig die Sperrbuchse, die Führungshülse für die Schaltringhülse und eine Steckhülse zum Aufstecken des Flüssigkeitsbehälters umfaßt.

Günstigerweise sind innerhalb der Steckhülse Halterippen angeordnet, welche einen zwischen der Außenseite der Sperrbuchse und den Halterippen angeordneten Dichteinsatz festhalten, dessen verjüngtes äußeres Ende einen flüssigkeitsdichten Führungsdurchlaß für den Stößelansatz bildet.

Vorteilhafterweise ist vorgesehen, daß an dem Gehäuse oder an dem Schaltring wenigstens ein sich paral-

lei zu dem Druckknopf bis zu dessen Stirnseite erstreckender Ansatz vorgesehen ist. Durch eine oder mehrere derartige Ansätze wird ein unbeabsichtigtes Betätigen des Druckknopfes in der Handtasche oder dergleichen vermieden. Vielmehr kann der Druckknopf nur gezielt 5 manuell an den Ansätzen vorbeigedrückt werden.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch den erfindungsgemäß ausgestalteten Betätigungsmechanismus am rückwärtigen Ende der Vorrichtung und

Fig. 2 einen schematischen Schnitt durch den vorderen, das Auftragsselement aufnehmenden Teil der Vorrichtung.

Wie aus **Fig. 1** hervorgeht, umfaßt die erfindungsgemäße Vorrichtung ein Gehäuse 1, welches ein Gehäuseformteil 2 aufweist. An dem aus Kunststoff einstückig hergestellten Gehäuseformteil 2 ist am vorderen, in **Fig. 1** linken Ende eine Steckhülse 3 angeformt, welche unter Ausbildung eines Ringbundes 4 gegen die Außenwand 5 einer Führungshülse 6 zurückgesetzt ist, so daß auf den Steckabschnitt 3 ein Behälterteil 7 bündig zu der Außenwand 5 aufsteckbar ist.

In die Führungshülse 6 ist eine Schaltringhülse 8 eingesetzt, an deren hinterem Ende ein Schaltring 9 ausgebildet ist, welcher die rückseitige Stirnwand 10 der Führungshülse 6 übergreift. Aufgrund eines Ringwulstes 11 an der Außenseite der Schaltringhülse 8, welche in eine Ausnehmung 12 an der Innenwand der Führungshülse 6 eingreift, wird der axiale Bewegungsweg der Schaltringhülse begrenzt und gleichzeitig ist die in die Führungshülse 6 elastisch einrastbare Schaltringhülse 8 hierdurch axial gegen ein Herausfallen geschützt.

An dem dem Schaltring 9 gegenüberliegenden Ende der Schaltringhülse 8 ist eine Querwand 13 mit einer zentralen Bohrung 14 einstückig angeformt. Die Querwand 13 begrenzt den Bewegungsweg eines im Inneren der Schaltringhülse koaxial zu dieser angeordneten, an deren Innenseite anliegenden Druckknopfes 15. Der Druckknopf 15 weist eine freie Stirnfläche 16 auf, von welcher sich ein Halteansatz 17 mit einer Bohrung 18 weg erstreckt, welche das gerippte Ende 19 eines Stößelansatzes 20 aufnimmt. Der Stößelansatz 20 durchsetzt die Bohrung 14 in der Querwand 13 und erstreckt sich längs durch das Gehäuseformteil 2 bis in das Innere des Behälterteils 7, wo das ebenfalls gerippte Ende 21 des Stößelansatzes 20 in eine Bohrung 22 des das Auftragsselement 23 aufnehmenden Stößels 24 eingreift.

Das Gehäuseformteil 2 weist eine Sperrbuchse 25 auf, welche über eine Querwand 26 mit der Steckhülse 3 koaxial und im Abstand zu dieser verbunden ist. Von der Steckbuchse 3 weg erstrecken sich nach innen Halterippen 27 unter Ausbildung eines Ringraums 28 zwischen deren innerer Längskante und der Sperrbuchse 25. In diesen Ringraum ist ein Dichtungseinsatz 29 eingesetzt, der ein Ende 30 verminderten Querschnitts aufweist, welches mittels eines Quetschrings 31 dem Stößelansatz 20 bzw. der Stirnwand 32 des Stößels 24 anliegt. Der Dichtungseinsatz 29 dichtet also den Innenraum 33 des Behälters 7 gegen die Rückseite der Vorrichtung, insbesondere gegen den durchgeführten Stößelansatz 20 ab.

Die Sperrbuchse 25 weist an dem in **Fig. 1** linken, dem Auftragsselement 52 zugewandten Ende eine Querwand 34 mit einer Bohrung 35 auf, welche der Stößelansatz 20 ebenfalls durchsetzt. Auf der anderen, in **Fig. 1** rechten Seite wird das Innere der Sperrbuchse 25 durch die Stirnwand 36 einer Anschlagbuchse 37 begrenzt, welche

in die Sperrbuchse 25 eingreift. Die Anschlagbuchse 37 wird ihrerseits wieder durch eine längsbeweglich gelagerte Schaltbuchse 38 durchsetzt, welche eine Stirnwand 39 aufweist, die in das Innere der Sperrbuchse 25 5 gerichtet ist, und welche an ihrem anderen Ende mit einer Querwand 40 versehen ist, welche an der Querwand 13 der Schaltringhülse 8 anliegt.

Im Inneren der Sperrbuchse 25 befindet sich eine Sperrscheibe 41, welche eine Bohrung 42 aufweist, die von dem Stößelansatz 20 durchsetzt wird. Der Stößelansatz 20 durchsetzt weiterhin eine Bohrung 43 im Inneren der Schaltbuchse 38. Zwischen der Querwand 34, welche die Sperrbuchse 25 begrenzt, und der Sperrscheibe 41 ist eine Schraubenfeder 44 angeordnet. Die Schraubenfeder 44 drückt die Sperrscheibe 41 gegen die Stirnwand 36 der Anschlagbuchse 37, wobei diese Stirnwand 36 schräg zur Längsachse 45 des Stößelansatzes 20 verläuft. Da die Bohrung 42 der Sperrscheibe 41 einen etwas größeren Durchmesser aufweist als der Außendurchmesser des Stößelansatzes 20, führt die Schrägstellung der Anschlagstirnfläche 36 dazu, daß sich die Sperrscheibe 41 schräg zu der Längsachse 45 des Stößelansatzes 20 stellt und verkantet. Die Sperrscheibe 41 weist zur Ermöglichung einer solchen Schrägstellung auch einen etwas geringeren Außendurchmesser auf als der Innendurchmesser der Sperrbuchse 25. Wird der Stößelansatz 20 mit Hilfe des Druckknopfes 15 nach außen, d.h. in **Fig. 1** nach links gedrückt, nimmt der Stößelansatz 20 die Kanten der Bohrung 42 mit und bewegt damit die Sperrscheibe 41 in Richtung auf eine Position zu, wo sie etwa senkrecht zur Längsachse 45 des Stößelansatzes 20 steht und in welcher dementsprechend keine Sperrwirkung eintritt. Dies bedeutet, daß durch Betätigen des Druckknopfes 15 nach innen der Stößelansatz 20 und damit der Stößel 24 und das an dessen Vorderseite befestigte Auftragsselement 52 aus einer zurückgezogenen Verwahrstellung in eine vorgeschobene Auftragsstellung gebracht werden kann, wobei die durch den Druckknopf 15 eingestellte Position endlagenstabil ist, weil bei einem Nachlassen des Drucks bzw. der hierdurch erzeugten Bewegung des Stößelansatzes 20 aufgrund der Einwirkung der Schraubenfeder 44 die Sperrscheibe 41 wieder in ihre schräg gestellte Sperrposition gebracht wird.

Dies bedeutet, daß bei Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Bevorraten und Auftragen von Nagellack und bei Ausgestaltung des Auftragsselementes 52 als Pinsel in der endlagenstabilen, vorgeschobenen Position das Auftragsselement 52 der Nagellack aufgetragen werden kann, ohne daß z.B. durch Druck von hinten die einmal eingestellte Position aufrechterhalten werden muß. Dies bedeutet, daß die handhabende Person die stiftartige Vorrichtung völlig entspannt benutzen kann und bei einem Zeichnen von Konturen in keiner Weise durch die Notwendigkeit, Haltekräfte aufzubringen, behindert ist.

Soll das Auftragsselement 52 wieder in die zurückgezogene (in **Fig. 1** rechte) Verwahrposition gebracht werden, wird der Schaltring 9 in Richtung des Pfeils 46 (in **Fig. 1** nach links) gedrückt, wobei über die Schaltringhülse und die Querwand 13 die Querwand 40 der Schaltbuchse 38 und dementsprechend die Stirnwand 39 der Schaltbuchse 38 nach links gedrückt werden. Hierdurch wird die schräg stehende Sperrscheibe 41 in eine Position gedrückt, wo sie senkrecht zur Längsachse 45 des Stößelansatzes 20 steht, so daß also die Sperrwirkung aufgehoben wird und dementsprechend unter Einwirkung der Schraubenfeder 47 der Stößel 24 in die in

Fig. 1 dargestellte Ausgangsposition zurückgedrückt wird. Der Stößel gelangt dabei mit seiner Stirnseite 32 zur Anlage an dem Ende 30 des Dichtungseinsatzes 29. Unter dem Einfluß der Schraubenfeder 44 wird in der zurückgestellten Endlage die Sperrscheibe 41 wieder in Sperrposition gedrückt und gleichzeitig wird über die Schaltbuchse 38 die Schalthülse 8 und der Schaltring 9 soweit nach außen gedrückt, bis der Ringwulst 11 am oberen Ende der Ringausnehmung 12 angelangt ist.

Das Gehäuse 1 ist mit einem Mundstück 50 verbunden, welches eine Bohrung 51 zur Aufnahme des längsbeweglichen, als Pinsel ausgebildeten Auftragselementes 52 aufweist. Eine an die Bohrung 51 anschließende Bohrung 53 enthält eine Dichtung 54, eine Buchse 55 enthält daran anschließend eine Dichtung 56. Die Dichtungen 54 und 56 sind mit Dichtlippen 57 und 58 versehen. Die Buchse 55 dient zur Distanzierung der Dichtungen 57 und 58 und bildet an ihrem Innendurchmesser eine Dosierkammer 59. Im Vergleich zu der Dichtung 54 weist die Dichtung 56 einen vergrößerten Innendurchmesser auf.

Zwischen dem Stößel 60 und dem Auftragselement 52 ist ein Stufenkolben 61 angeordnet, welcher einen Vorkolben 62 und einen Nachkolben 63 umfaßt. Beide sind über konische Abschnitte 64, 65 verbunden. Der Vorkolben 62 weist im Vergleich zum Nachkolben 63 einen kleineren Durchmesser auf und erstreckt sich von einer Stirnkante 66 bis zu einer Steuerkante 67. Er wird in diesem Bereich von der Dichtung 54 umfaßt.

Der Nachkolben 63 erstreckt sich von einer Steuerkante 68 bis zu einer Stauscheibe 69. Unter der Wirkung der Schraubenfeder 70 nimmt der Stufenkolben 61 die in Fig. 2 dargestellte Position ein. Die Schraubenfeder 70 stützt sich dabei einerseits an der Dichtung 56 und andererseits an der Stauscheibe 69 ab, wobei die Ausgangslage in axialer Richtung durch den Schaft 60, wie in Verbindung mit Fig. 1 beschrieben, vorgegeben wird.

Die Stauscheibe 69 ist mit dem Nachkolben 63 fest verbunden und an der Innenwand des Gehäuses 1 geführt. Sie weist in der Zeichnung nicht dargestellte Durchlässe auf. Bei der Längsbewegung bewirken diese einen gedrosselten Durchfluß der Flüssigkeit und erzeugen zwischen der Dosierkammer 59 und der Stauscheibe 69 einen Staudruck.

An die Stauscheibe 69 schließt sich fest mit dieser verbunden der Stößel 60 an. Eine auf das Vorderende aufsetzbare Abdeckkappe 71 ist in Fig. 2 dargestellt.

Bels (24) bzw. Stößelansatzes (20) verlaufende Stirnwand (36) einer Anschlagbuchse (37) drückt, wobei konzentrisch zu der Anschlagbuchse (37) eine Schaltbuchse (38) angeordnet ist, welche mittels eines zwischen dem Gehäuse einerseits und dem Druckknopf (15) andererseits verschiebbar gelagerten Schaltrings (9) gegen die Sperrscheibe andrückbar ist,

und wobei eine Schraubenfeder (70) auf den Stufenkolben (61) einwirkt und diesen zurückstellt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltbuchse (38) eine Querwand (40) aufweist, welche an einer Querwand (13) einer mit dem Schaltring (9) verbundenen Schaltringhülse (8) anliegt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschiebeweg des Schaltrings (9) begrenzt wird durch eine Ringwulst (11) an der Schaltringhülse (6) und eine durch ihre axiale Erstreckung den Bewegungsweg vorgebende ringförmige Ausnehmung (12) an der Gehäuseinnenwand.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (24) und der Druckknopf (15) durch einen in beide einsteckbaren Stößelansatz (20) verbunden sind, wobei der Stößelansatz (20) die Sperrscheibe (41) durchsetzt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gehäuseformteil (2) vorgesehen ist, welches einstückig die Sperrbuchse (25), die Führungshülse (6) für die Schaltringhülse (8) und eine Steckhülse (3) zum Aufstecken des Flüssigkeitsbehälters (7) umfaßt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der Steckhülse (3) Halterippen (27) angeordnet sind, welche einen zwischen der Außenseite der Sperrbuchse (25) und den Halterippen (27) angeordneten Dichteinsatz (29) festhalten, dessen verjüngtes äußeres Ende (30) einen flüssigkeitsdichten Führungsdurchlaß für den Stößelansatz (20) ausbildet.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Gehäuse (1) oder an dem Schaltring (9) wenigstens ein sich parallel zu dem Druckknopf (15) bis zu dessen Stirnseite (16) erstreckender Ansatz vorgesehen ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Stiftförmige Vorrichtung zum Auftragen von fließfähigen Massen umfassend ein Gehäuse mit einem Behälter für die fließfähige Masse sowie ein mit einem Stößel verbundenes Auftragselement, wobei das Auftragselement zwischen einer Auftragsposition und einer Verwehrposition mittels eines in dem Gehäuse geführten Knopfes längsverschiebbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß

der Stößel (24) bzw. ein Stößelansatz (20) eine zentrale Bohrung (42) einer Sperrscheibe (41) mit leichtem Spiel durchsetzt, welche in einer Sperrbuchse (25) angeordnet ist,

wobei eine Schraubenfeder (44) zwischen der Sperrscheibe (41) und einer Quer-Stirnwand (34) der Sperrbuchse (25) angeordnet ist,

wobei die Schraubenfeder (44) die Sperrscheibe (41) gegen eine schräg zur Längsachse (45) des Stö-

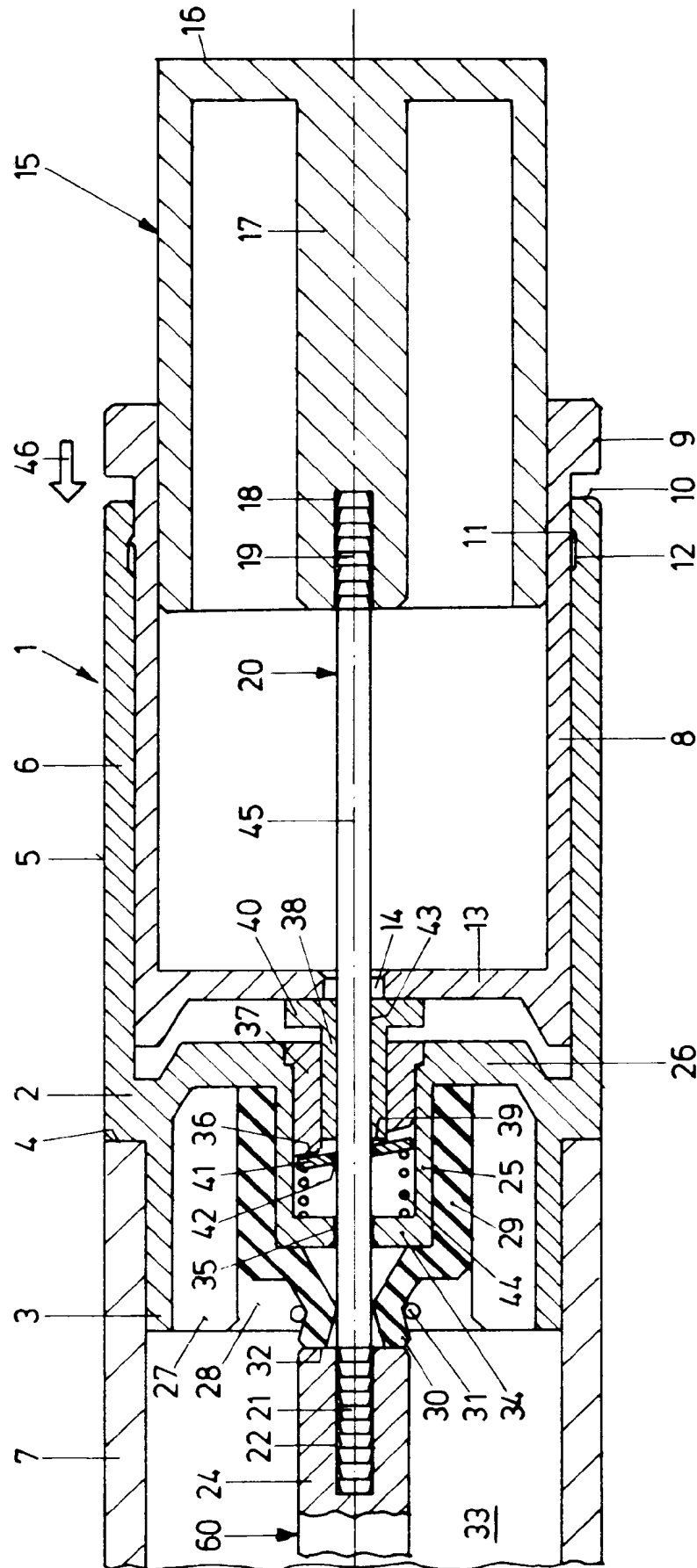


FIG.1

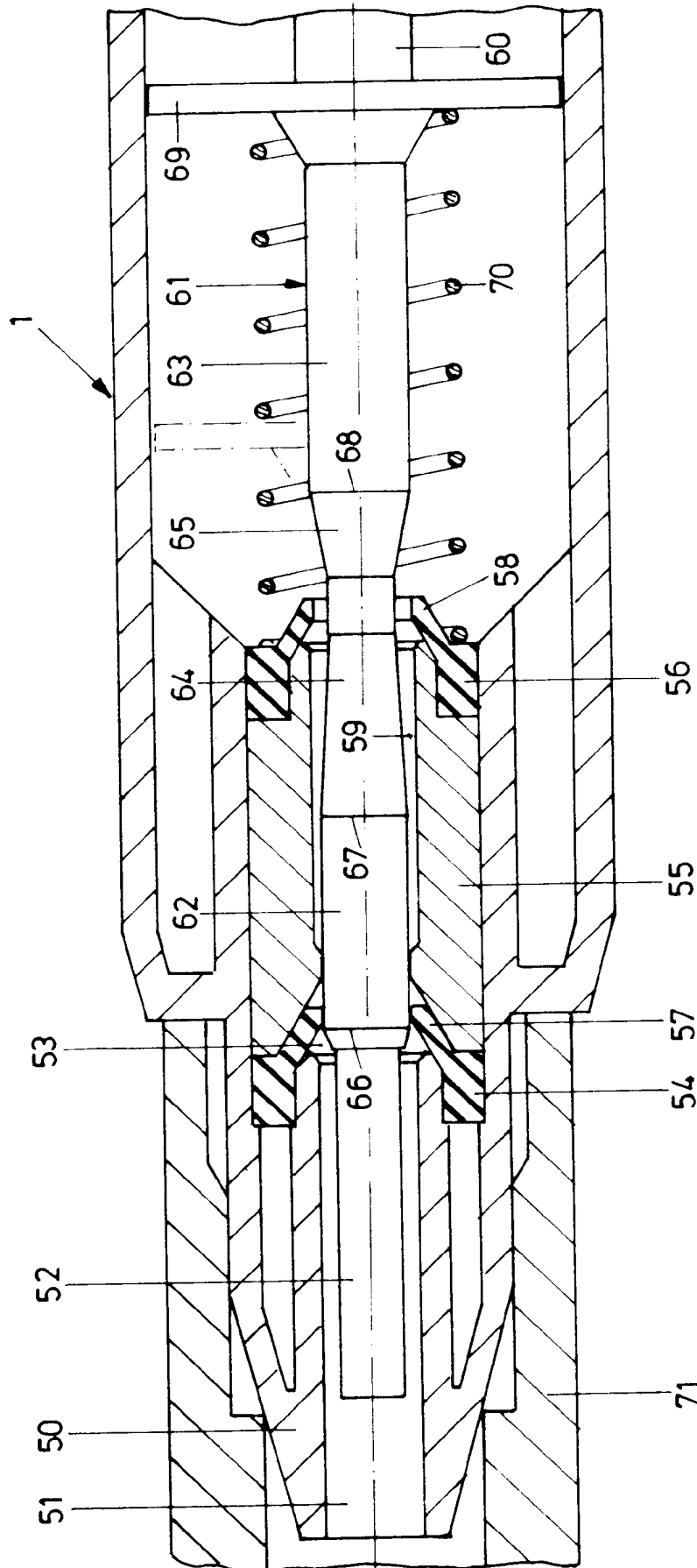


FIG. 2